

udowodnić tak pierwszy jak i drugi punkt naszego założenia, zanim możnaby przystąpić do bliższego rozpatrywania kwestyi samej ewolucyi świata organicznego.

Tego rodzaju niezbite, bo już bezpośrednio dowody dać nam może tylko paleontologia, jeżeli więc teoria ewolucyi istot uorganizowanych ma być prawdziwą, powinny badania paleontologiczne potwierdzić przypuszczenie, że pierwsze istoty posiadały organizację najprostszą, że gatunki ulegały zmianom w myśl Darwina, a wreszcie..... cała paleontologia z natury rzeczy jako historia świata zwierzęcego i roślinnego powinna być obrazem właśnie takiej ewolucyi. Tego od paleontologii oczekiwać możemy i powinniśmy.

Tymczasem szukając potwierdzenia ewolucyi organizmów na polu badań paleontologicznych, zaraz u wstępu spotykamy się z trudnościami wcale znacznymi.¹

I tak widzimy, że w pokładach epoki geologicznej z pierwszymi resztkami organizmów, a więc w kambryum występują zwierzęta już o tak wysokiej organizacji, jak trylobity, (skorupiaki, ograniczone tylko do okresu paleozoicznego), co zdaje się stanowczo przeczyć prawdziwości pierwszego punktu naszego założenia. Jest to zarzut, z którym teoria ewolucyi spotyka się zbyt często ze strony niepowołanych jej przeciwników.

Zarzut ten odpada jednak stanowczo, jeżeli uwzględnimy, że utwory archaiczne, a więc starsze aniżeli pokłady kambryjskie, wykazują znaczne masy krystalicznych wapieni, których powstanie przypisujemy zawsze współdziałaniu organizmów, a nawet zawierają czasem węgiel i rozmaite bitumina, co stanowczo nakazuje wnieść, że już podczas osadzania się ich istniało życie organiczne na powierzchni naszej planety, że więc świat zwierzęcy i roślinny epoki kambryjskiej przedstawia nam jeden z dosyć późnych już etapów rozwoju życia organicznego na ziemi.

Trudność, często nie do pokonania w wykazaniu przejść od gatunków starszych do młodszych w paleontologii widział już Darwin, ale równocześnie z pokazaniem się epokowego jego dzieła, a więc już 30 lat temu, jeden ze znakomitych paleontologów rosyjskich, Trautschold, dziwi się, że jako znakomitego dowodu dla swojej teorii zmienności gatunków nie użył Darwin właśnie już wtedy licznie dosyć znanych w paleontologii form przejściowych między pojedynczymi gatunkami, rodzajami, rzędami nawet, etc.

Od czasów, kiedy wypowiedział to zdanie Trautschold, materiał paleontologiczny wzbogacił się niesłychanie, a dzięki uwadze paleontologów, skierowanej przez Darwina ku wyszukiwaniu pokrewieństwa i form przejściowych między pojedynczymi gatunkami roślin i zwierząt, zdołano dotychczas w wielu grupach systematycznych wykazać całe łańcuchy form, które począwszy od starszych aż do najmłodszych wykazują rzeczywiście szereg przejść tego rodzaju, udowadniając tem samem to ogólne prawo biologiczne w przyrodzie, że gatunki nie są wcale typami stałymi, owszem ulegają zmianom swych cech charakterystycznych nie tylko w granicach odmian. Tem samem upadałaby jednak i teoria tych badaczy, którzy zgadzając się na trudny do zaprzeczenia fakt zmienności gatunków, przypuszczają, że z danego gatunku tworzy się gatunek nowy nie przez powolne przeistaczanie się cech gatunkowych, a więc za pośrednictwem całego łańcucha form przejściowych, ale wprost, w sposób mniej więcej nagły, przez szybką utratę pewnych cech lub nabycie nowych. (Umpragung).

Z tego już widać najłatwiej, że paleontologia rzeczywiście w kwestyi, w której panuje tyle kontrowersyj, daje nam jedynie niemal prawdziwie stanowczą odpowiedź,

potwierdzając tylko teorią powstawania gatunków młodszych ze starszych przez sumowanie w przeciągu długich wieków całego szeregu zbroczeń, idących zawsze w tym samym kierunku od formy macierzystej. Pojedyncze ogniwa tego łańcucha form przejściowych, pojawiając się stale z cechami sobie właściwymi w danej chwili, tj. w danym poziomie geologicznym, otrzymały nazwę *mutacyj*, w przeciwstawieniu do towarzyszących i współczesnych im zawsze odmian.

Pierwszymi, którzy w paleontologii zestawili tego rodzaju formy mutacyjne, byli Hilgendorf i Waagen, ale już przed pojawieniem się teorii Darwina istnienie takich form przejściowych, następujących po sobie w porządku chronologicznym i łączących dwa skrajne typy — jeden najstarszy, drugi najmłodszy — nie uszło uwagi paleontologów. I tak Hoernes, opisując trzeciorzędne mięczaki okolicy Wiednia, wspomina, że jedną formę mioceńskiego ślimaka, jakkolwiek różni się ona znacznie od gatunku dzisiaj żyjącego w Morzu Śródziemnym *Cancellaria cancellata*, musi zaliczyć do tego samego współczesnego nam gatunku, ponieważ z pliocenu, a więc z epoki z fauną łączącą świat zwierzęcy mioceński z dzisiejszym, znaną jest forma pośrednia między formą znalezioną przez niego w pokładach mioceńskich kotliny wiedeńskiej a typem dzisiaj jeszcze żyjącym. Było to uznaniem istnienia mutacyj, w sposób tylko odpowiedni danej chwili.

Obecnie literatura paleontologiczna zna już, jak wspomniałem, wiele tego rodzaju szeregów mutacyjnych, jakkolwiek zestawienie ich jest rzeczą wcale nie łatwą, zwłaszcza dla kopalnych gatunków morskich. Przeciwnie wynalezienie mutacyj, dla gatunków słodkowodnych przedstawia się w wielu wypadkach o wiele łatwiej, co tłumaczmy sobie tem, że granice rozsiedlenia się geograficznego zwierząt żyjących w owych odległych epokach w jeziorzystkach, musiały być jak i dzisiaj bez porównania ciaśniejsze od granic rozsiedlenia się jakiegoś gatunku, mieszkającego w obszernych i głębokich oceanach. W skutek tego w pokładach, które osadziły się z wód słodkich, występują mutacje takie czasem nawet w jednym i tem samym miejscu w nieprzerwanem chronologicznym następstwie i z zadziwiającą czasem prawidłnością. Klasycznymi pod tym względem są słodkowodne pokłady na wyspie Kos, opisane przez Prof. Neumayra.

Pierwszą wzmiankę o tem, że na wyspie tej znajdują się pokłady słodkowodne, których fauna okazuje zdumiewająco prawidłowe, powolne przejście od gatunków starszych warstw niższych do gatunków warstw wyższych, a więc młodszych, podali Forbes i Spratt. Pokłady te należą do młodszych pokładów trzeciorzędnych, a fauna ich składa się głównie ze ślimaków rodzaju *Paludina*.

Zaciekawiony tą krótką tylko wzmianką udał się Prof. Neumayr na miejsce, ponieważ jednak obaj poprzedni badacze nie podali dokładnie miejscowości, w której widzieli odsłonięte owe osady słodkowodne, kilkunastu lat później wytrwał i mozolnie poszukiwania, podczas których zbadał Prof. Neumayr geologiczną budowę całej wyspy, wydawały się bezskutecznymi. Nieodwołalny termin odjazdu zbliżał się, a pozostał jeszcze nie zwiedzony tylko maleńki skrawek wyspy na najdalej wschodniej jej kończyni, który wreszcie zniechęcony tymi zawodami badacz postanowił, z małą jednak nadzieją pomyślnego skutku, przeszukać. Jakaż jednak radość a zarazem zdumienie było uczonego, kiedy w jednym jarze między miastem Kos a Cap Luro, po-